

EVALUACIÓN	CUARTA PRÁCTICA CALIFICADA			SEM. ACADE.	2023 – II
ASIGNATURA	MATEMÁTICA DISCRETA			CICLO:	I
DOCENTE (S)	OFELIA NAZARIO BAO				
EVENTO:		SECCIÓN:		DURACION:	75 minut.
ESCUELA (S)	SISTEMA, INDUSTRIAL, CIVIL				

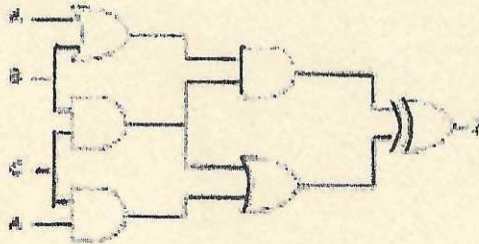
INDICACIONES

No se permite el uso de cualquier tipo de calculadora o dispositivo electrónico

- ¿Cuál de las funciones F_1, F_2, F_3, F_4 de la siguiente tabla de verdad es:
 - Equivalente a $F(x, y, z) = (x\bar{y} + \bar{x}y)(x\bar{z} + \bar{y}z)$?
 - Expresar $F(x, y, z)$ como FNC

xyz	F_1	F_2	F_3	F_4
000	1	0	0	0
001	0	0	0	0
010	0	0	1	0
011	0	0	0	1
100	0	1	1	1
101	1	1	0	0
110	0	0	0	0
111	0	0	0	0

- Dado el siguiente circuito se pide:



- Escribir la función booleana que lo representa
 - Simplificar la función encontrada
 - Diseñar el circuito más simple.
- En un circuito lógico con tres señales (a, b y c) la salida se activa si al menos están activadas dos señales de entrada cualesquiera. Si la señal de entrada C está activada, la salida se activa siempre.
 - Calcule la función booleana de salida en su FND
 - Simplifique la función booleana mediante el método de Karnaugh.
 - Implemente el circuito con puertas lógicas universales NOR.

4. Dada la matriz

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 2 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

- Construir el grafo
 - Es un grafo simple ¿Por qué?
 - ¿Es un grafo Euleriano? ¿Por qué?
5. Probar que los grafos $G_1 = (V_1, E_1)$ y $G_2 = (V_2, E_2)$ **NO** son isomorfos, siendo:
- $V_1 = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ y $V_2 = \{a, b, c, d, e, f\}$
- $E_1 = \{\{1, 2\}, \{1, 3\}, \{1, 4\}, \{2, 3\}, \{2, 6\}, \{3, 5\}, \{4, 5\}, \{4, 6\}, \{5, 6\}\}$
- $E_2 = \{a, b\}, \{a, d\}, \{a, f\}, \{b, c\}, \{b, e\}, \{c, d\}, \{c, f\}, \{d, e\}, \{e, f\}$

La Molina, 27 de octubre de 2023